ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಚಲನೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ವಿವಿಧ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಅರಿತುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ನಂತರ ನಿನ್ನೆ ನಾವು ಮತ್ತಷ್ಟು ಆಹ್ ಮುಂದುವರೆಯಲು ನಾವು ಮತ್ತಷ್ಟು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಮುಂದೆ ಹೋದೆವು ಮತ್ತು ನಾವು ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದೇವೆ. ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಅದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಈ ಎರಡು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಸರಳವಾದ ಆಹ್ ಬಹು-ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದ ಅಥವಾ ಕೇಂದ್ರದ ಚಲನೆಗೆ ವಿಭಜಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಒಂದು ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ . ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆ ಅಥವಾ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಈ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಆಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ಅರಿತುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ . ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿ ಮತ್ತು ಸರಿ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ತಿರುಗುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ವಿ ಒಂದು ಮತ್ತು ವಿ ಎರಡರ ನಡುವಿನ ವಿಷಯವು ನಿನ್ನೆ ನಾವು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಮುಂದುವರಿದೆವು ಮತ್ತು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಆವೇಗ ವೇಗವರ್ಧನೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂಬಂತಹ ಕೆಲವು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ನಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಅರಿತುಕೊಂಡೆವು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದೇವೆ. ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದೇವೆ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅದು ಹೇಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಾನು ನೋಡುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಈ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಬಹುದು ಒಂದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವೇಗ ಎಷ್ಟು ಅದು v ನಡುವಿನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗವಾಗಿದೆ ಒಂದು ಮತ್ತು ವಿ ಎರಡು ಇವು ಎರಡು ಕಣಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ವೇಗಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಇಂದು ನಾವು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತೇವೆ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಅದು ಶುದ್ಧ ಅನುವಾದವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಅದು ಶುದ್ಧ ತಿರುಗುವಿಕೆ ಆಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಆಗಿರಬಹುದು,

ಆದ್ದರಿಂದ ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಎದುರಿಸಬೇಕು ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಬಲ್ಲೆವು ಮತ್ತು ಇಂದಿನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ನಮ್ಮನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಆಹ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನಾವು ಪರಿಗಣಿಸಲಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ a ಮತ್ತು b ಈ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನ ಯಾವುದು ನಮಗೆ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನೀಯ ವೇಗವು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಒಂದು ದೇಹವು ಅಕ್ಷದ ಸುತ್ತ ತಿರುಗಿದರೆ ಅದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೋನೀಯ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಈ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ ಬಿಂದುವೂ ಕೋನೀಯ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕ್ರಮೇಣ ವಿವಿಧ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳೊಂದಿಗೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಠಿಣ ಚಲನೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕೋನೀಯ ವೇಗವನ್ನು ಒಮೆಗಾ ವೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಕೋನೀಯದಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಲ್ಫಾದಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಇವುಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಂಕೇತಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಇದು ಗಣಿತ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಬಹುದು ಆದರೆ ಇದು ನಾನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಹಾಗೆ ಅಲ್ಲ ನನ್ನ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ತಿನ್ನುವುದು ಗಣಿತದ ಬಗ್ಗೆ ಭಯಪಡಬೇಡಿ ಕನಿಷ್ಠ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೀವು ಭೌತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ನೀವು ಬರುವ ಯಾವುದೇ ಗಣಿತವನ್ನು ಒಂದು ಸಾಧನವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ನಾನು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ a ಮತ್ತು b ಮೊದಲು ನೀವು ಈ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಡಾಟ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಡಾಟ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಡಾಟ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಡಾಟ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ಡಾಟ್ ಬಿ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಅದು a ಯ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಉದ್ದವು ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಉದ್ದದ ಪಟ್ಟು b ಪಟ್ಟು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ಈ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಈಗ ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸರಳ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ಆಹ್ ಒಂದು ಕಣದ ಮೇಲೆ ಬಲವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಬಲ ವೆಕ್ಟರ್ ಒಂದು ಕಣದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಫೋರ್ಸ್ ವೆಕ್ಟರ್ ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದ ಸ್ಥಳಾಂತರದಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ds ನಂತರ ಈ ಕಣದ ಮೇಲೆ ಬಲದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಸಣ್ಣ ಅನಂತ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟವನ್ನು ಚಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಆಗಿದೆ ಎಫ್ ಡಾಟ್ ಡಿಎಸ್ ಸರಿ ನಂತರ ನಾವು ಈ ಕಣವನ್ನು ಚಲಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಬಿ ಎಂದು ಹೇಳಿ ನಂತರ ಕಣದ ಮೇಲೆ ಬಲದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಎಫ್ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿಂದ d ಇಂಟಿಗ್ರೇಟ್ ಆಗಿ a ನಿಂದ b ಗೆ ಸಂಯೋಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನೀವು ಈಗ ನೋಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ಅದು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಅಲ್ಲ ಅದು ವೆಕ್ಟರ್ ಅಲ್ಲ ಅದು ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಲಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲಿದ್ದೇವೆ ಇದನ್ನು ಈ ರೀತಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ನನ್ನ ಬಳಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಇದೆ ಆಹ್ ನಾನು ಈ ರೀತಿಯ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಇದು ವೆಕ್ಟರ್ ಲಿಟಲ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಎ ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಅಲ್ಲಿ ನೋಡಿ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಎ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಅವು ಕೆಲವು ಕೋನಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಅವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲಂಬವಾಗಿರಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೆಕ್ಟರ್ a ನಡುವಿನ ಕೋನ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಥೀಟಾ ನಂತರ ಈ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ವೆಕ್ಟರ್ ಸಿ ನಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ವೆಕ್ಟರ್ ಎ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಎರಡಕ್ಕೂ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಎ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್‌ನಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದಕ್ಕೆ ನಿರ್ದೇಶನವನ್ನು ನೀಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಈಗ ನಮಗೆ ಬಲಗೈ ಸ್ಕ್ರೂನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಏನು ಬೇಕು ನಾನು ಬಲಗೈ ಸ್ಕ್ರೂ ಎಂದರೇನು ಎಂದು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಈ ರೀತಿಯ ಸ್ಕ್ರೂ, ಸ್ಕ್ರೂನ ತುದಿಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ನೀವು ಆಹ್ ಸ್ಕ್ರೂ ಅಂಚುಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಇದು ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಬಲಗೈ ಸ್ಕ್ರೂ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಹೀಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಇದು a ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಇದನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ದ್ವಿಮುಖದ ನಿರ್ದೇಶನವು ಅದೇ ವಿಷಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಾನು ಇಲ್ಲಿಯೇ ಸ್ಕ್ರೂ ಅನ್ನು ಸೆಳೆಯಬಹುದಿತ್ತು ಆದರೆ ನೀವು a ನಿಂದ b ಗೆ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಸ್ಕ್ರೂ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕಾದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಾನು ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಸಂಕೀರ್ಣಗೊಳಿಸಲು

ಬಯಸುವುದಿಲ್ಲ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯಿರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಬಲಗೈ ಸ್ಕ್ರೂ ಸರಿ ಈಗ ಈ ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳು ಯಾವುದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಸರಿ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಅಂದರೆ ಇದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿದೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ಈ ಸಂಪೂರ್ಣ ವೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು ng ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಕೆಲವು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಸ್ವಲ್ಪ b ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡರ ನಡುವಿನ ಕೋನವು ನಾನು ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಡಚುತ್ತೇನೆ ಎಂಬುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಥೀಟಾ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಾನು a ನಿಂದ ತಿರುಗಿದಾಗ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಸ್ಕ್ರೂನ ಪ್ರಗತಿಯ ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ b ಗೆ ಸ್ಕ್ರೂ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮುನ್ನಡೆಯಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನೀವು a ದಿಂದ b ಗೆ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಸ್ಕ್ರೂ ಮತ್ತಷ್ಟು ಮುಂದಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಾಗ ಇದನ್ನೇ ಬಲಗೈ ಸ್ಕ್ರೂ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ನಿಮ್ಮ ಕೆಳಗೆ ಎಡಗೈ ಸ್ಕ್ರೂ ಕೂಡ ಹೊಂದಬಹುದು ನಾವು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ ಕನ್ವೆನ್ಶನ್ ಅನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನವು ವೆಕ್ಟರ್ a ಇಂದ ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್‌ನ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ತಿರುಗುವಿಕೆಯು ನಾನು ಸೂಚಿಸಬೇಕಾದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಅದರ ವೆಕ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಾನು ಸೂಚಿಸುತ್ತೇನೆ ಇಲ್ಲಿ ಯೂನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಬಲಗೈ ಸ್ಕ್ರೂನ ಸಂಪ್ರದಾಯವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರಿ ಇದು ಈಗ ನೀವು ಈ ಕೋನ ಥೀಟಾವನ್ನು ಹೇಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಕೋನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ನೀವು ಈಗ ಈ ಥೀಟಾವನ್ನು ಹೇಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ನಡುವೆ en a ಮತ್ತು b ಥೀಟಾವು 180 ಡಿಗ್ರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಥೀಟಾ 180 ಡಿಗ್ರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಥೀಟಾವನ್ನು ಥೀಟಾವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಥೀಟಾವನ್ನು ಒಂದು ಎಂಬತ್ತು ಡಿಗ್ರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಚಿಕ್ಕ ಕೋನದ ಮೂಲಕ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಸಾಲುಗಳು ಛೇದಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಹೊಂದಿರುತ್ತೀರಿ ಎರಡು ಕೋನಗಳು ಒಂದು ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಯಾವುದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಚಿಕ್ಕ ಕೋನವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು 180 ಡಿಗ್ರಿಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಈಗ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿದೆ ಆಹ್ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ವಿವಿಧ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಮೊದಲನೆಯದು ಕ್ಷಮಿಸಿ ವಿವಿಧ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ವಿವಿಧ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮೊದಲು ಒಂದು ಅಡ್ಡ b ಅಡ್ಡ b ಅಡ್ಡ ಅಲ್ಲ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ b ನೀವು b ಕ್ರಾಸ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ b ಕ್ರಾಸ್ a ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ b ನಿಂದ a ಗೆ ತಿರುಗುವ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸರಿ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಕ್ರಾಸ್ ಎ ಯಂತೆಯೇ ನೀವು ಈಗ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಷಯಗಳು ಇವುಗಳು ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಅರ್ಥವೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು a ಮೈನಸ್ a ಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ b ಮೈನಸ್ b ಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ah a ಕ್ರಾಸ್ b ಮೈನಸ್ a ನೊಂದಿಗೆ ದಾಟಿದಂತೆಯೇ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ n ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಈಗ ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ ಅಹ್ ಒಂದು ಸುಲಭವಾದ ಆಸ್ತಿ ಮೂರನೇ ಆಸ್ತಿ ಯಾವುದು ಕ್ರಾಸ್ ಆಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಕೋನವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾವು ಬರುತ್ತೇವೆ ah ಒಂದು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಘಟಕ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಇದು ij k ಎಂದು ಹೇಳೋಣ , ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವು 90 ಡಿಗ್ರಿಗಳು ಇವು ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನೀವು i jk ಸಿಸ್ಟಮ್ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೀರಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದನ್ನು ಎಕ್ಸ್ ದಿಕ್ಕಿನ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಜೊತೆಗೆ ವೈ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು z ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿಯೂ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಂತಹ ಸಮಾವೇಶವೂ ಇದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಜನರು ವಿಭಿನ್ನ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ನೀವು ಗೊಂದಲಕ್ಕೊಳಗಾಗಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಐ ಡಾಟ್ ಜೆ ಯು ಏನು ಎಂದು ನೋಡಬಹುದು i ಡಾಟ್ ಜೆ ಅನ್ನು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಆವರ್ತಕವಾಗಿದೆ ಅದೇ ರೀತಿ j ಡಾಟ್ ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ i ಯಾವುದನ್ನು ನಾನು ದಾಟಿದೆ ii ದಾಟಿದೆ i ಏನು ಅದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಯಾವುದೇ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನವು ಸ್ವತಃ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂರು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳಿವೆ ಒಂಬತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ರಿಯಾ ಮಾಡಬಹುದು ಲಿಜ್ ಆಹ್ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಾತ್ರ ನೀವು ಜೆ ಕ್ರಾಸ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ನೀವು ಜೆ ಕ್ರಾಸ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ , ಇದು ಜೆ ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಎರಡಕ್ಕೂ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನೀವು ಅಡ್ಡ ಭಾಗವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಆಸ್ತಿಯಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ ಕೆ ಸರಿ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ವಿವಿಧ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿವೆ, ಅವುಗಳು ಈಗ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಹ್ ಜ್ಞಾಪಕ ಸೂತ್ರವನ್ನು ನಾನು ಹೇಳಿದಾಗ a ಆಕ್ಸಿ ಜೊತೆಗೆ ಆಹ್ ಕ್ಷಮಿಸಿ ayj ಜೊತೆಗೆ azk ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ b ಇವೆಲ್ಲವೂ ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್ ಸಂಕೇತದಲ್ಲಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ x ಘಟಕ ಸಮಯಗಳು i ಜೊತೆಗೆ y ಘಟಕ ಸಮಯಗಳು j ಜೊತೆಗೆ z ಘಟಕ ಸಮಯಗಳು k ನಂತರ ಒಂದು ಅಡ್ಡ b ಇದು ಒಂದು ಸೂತ್ರವಿದೆ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಜ್ಞಾಪಕವಾಗಿದೆ ಇದು ನಿರ್ಣಾಯಕ ijkax ayazbxbydz ನೀವು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಮೊದಲು ಹೇಳಲಿದ್ದೇನೆ, ನಿರ್ಣಾಯಕವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಸಾಲು ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಕಾಲಮ್ ಮೂಲಕ ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆದರೆ ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಜ್ಞಾಪಕವಾಗಿದೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಯಾವಾಗಲೂ ಅದನ್ನು ಮೊದಲ ಸಾಲಿನ ಮೂಲಕ ಮಾಡಬೇಕು ಇದು ನೆನಪಿಡುವ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ ಒಂದು ವಿಧಾನ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ನಾನು ಈ ಕಾಲಮ್ ಮತ್ತು ಈ ಸಾಲನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಿರ್ಧಾರಕವನ್ನು ನೀವು ಬಿಡುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು aydz ಮೈನಸ್ ಬೈಯಾಜ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಮೈನಸ್ j ನಿಜವಾಗಿ ನೀವು ಈಗ ಏನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನಾನು ಅಳಿಸುತ್ತೇನೆ ಆಹ್ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬಹುದು ನಾನು ಎರಡನೇ ಘಟಕವನ್ನು ಬರೆಯಲಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಅಂಕಣವನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು ಮತ್ತು ನಂತರ ಈ ಸಾಲನ್ನು ನಾನು ಬಿಡಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ನಾನು

ಬಿಡಬೇಕು ನಾನು ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಇದು bz ಗೆ ಕೊಡಲಿಯನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಬಿಎಕ್ಸ್ ಬಾರಿ ಒಂದು
ಆದ್ದರಿಂದ axbz ಮೈನಸ್ azbx ಜೊತೆಗೆ ನಷ್ಟದ ಘಟಕ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊನೆಯ ಘಟಕಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ನಾನು ಈ ಕಾಲಮ್ ಅನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಇದು ಬೆಳೆಯಬೇಕು ಇದು axby ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಮೈನಸ್ bxey ಮೂಲಕ ಕೊಡಲಿ ಸರಿ ಇದು ನೀವು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮಾಡಬೇಕು ಪುಸ್ತಕಗಳಿಂದ ಅಂತಹ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಈಗ ನಾನು ಸರಳ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಹೇಳಿರುವ ಕ್ರಾಸ್ ಉತ್ಪನ್ನದ ಪ್ರಮುಖ ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ವಿವರಣೆಯಂತೆ ನಾನು ಎರಡು ಆಹ್ ನಾನು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಒಂದು ವೆಕ್ಟರ್ ಆಹ್ ಒಂದು ವೆಕ್ಟರ್ a ಆಗಿದೆ i ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು j ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು k ಮತ್ತು ನಂತರ b ವೆಕ್ಟರ್ i ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಯಾವುದೇ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ಗಳು ಎರಡು ನಾನು ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು ಜೆ ಜೊತೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಕೆ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕ್ರಾಸ್ ಎಂದರೇನು ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ b ಇದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ ijk ಮತ್ತು ನಂತರ ಘಟಕವು ಒಂದು ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಈ ಮೂರು ದ್ವಿ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕು ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂರು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಈ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ, ಇದು ಐ ಬಾರಿ ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಎರಡರಿಂದ ಎಂಟು ಮೈನಸ್ ಒಂಬತ್ತು ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ ಜೆ ನಾಲ್ಕು ಮೈನಸ್ ಆರು ನಾಲ್ಕು ಮೈನಸ್ ಆರು ಪ್ಲಸ್ ಕೆ ಯುನಿಟ್ ಆಗಿ ಇರುತ್ತದೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಕೆ ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಫೋರ್ ಆಗಿ , ಇದು ಮೈನಸ್ ನಾನು ನಂತರ ಇದು ಪ್ಲಸ್ ಟು ಜೆ ಮೈನಸ್ ಕೆ ಇದು ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಈಗ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದು ಇನ್ನೊಂದು ಬಿ ಇದು ab ಇದು ಸಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಎ ಮತ್ತು ಬಿ ಎರಡಕ್ಕೂ ಲಂಬವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವು ಇದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ಗಳು ಲಂಬವಾಗಿರುವಾಗ ಸಿ ಡಾಟ್ ಎ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗಬೇಕು ಅದು ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ನಾವು ಮೈನಸ್ ಐ ಪ್ಲಸ್ ಟು ಜೆ ಮೈನಸ್ ಅನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ k ಯೊಂದಿಗೆ ನಾನು a ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ i ಪ್ಲಸ್ ಎರಡು j ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು k ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ a ಮತ್ತು b ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವಾಗ ಅವು ಯಾವ ಕೋನವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ a ಇಲ್ಲಿ b ಇಲ್ಲಿ ನಂತರ ಅದು ಎರಡಕ್ಕೂ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವೆಕ್ಟರ್ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಚುಕ್ಕೆಯು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಆಹ್ ಮಾಡಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ವಿವಿಧ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಈ ರೀತಿಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ಕರಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು ಮತ್ತು ಸರಿ ಈಗ ನಾವು ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಏಕೆ ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದೇವೆ ಸರ್ ಈಗ ಇದು ಕೋನೀಯ ವೇಗ ಮತ್ತು ಕೋನೀಯ ಕೋನೀಯ ವೇಗವರ್ಧಕವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ನಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ತುಂಬಾ ಅನುಕೂಲಕರ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ ನಾವು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಆಹ್ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅಕ್ಷದ ಬಗ್ಗೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಮಂಜಸವಾದ ಉತ್ತಮ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅಕ್ಷವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಇದನ್ನು ಹೇಳೋಣ ಇದು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ತಿರುಗುತ್ತಿದೆ ನಂತರ ನಾನು ಆಹ್ ನಾನು ಇದನ್ನು ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದ ಸೀಮೆಸುಣ್ಣವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಅದು ಏನೆಂದು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲಿದ್ದೇನೆ ಇದನ್ನು ನಾನು ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಅಕ್ಷವನ್ನು ಹೊಂದಿರಿ ಇದು x ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಇದು y ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಇದು y ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಇದು x ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಕ್ಷದ ಬಗ್ಗೆ ಇದು ಈ ಅಕ್ಷದ ಬಗ್ಗೆ ಬಿಲ್ಲು ಮೂಲವಾಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹವು ತಿರುಗುತ್ತಿರುವಾಗ ನಾನು ಪಾಯಿಂಟ್ p ಅನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ ಅದನ್ನು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಸರಿ ಈಗ ನಾವು ಹೇಳೋಣ ಅದು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹವನ್ನು ತಿರುಗಿಸುವಾಗ ಈ ಕಣವು ವೃತ್ತದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ p ವೃತ್ತದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವುದು ವೃತ್ತದ ತುದಿಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಅವರು ಅದನ್ನು ಸ್ಲಾಟ್ ರೇಖೆಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ ಸರಿ ಇದು ವಿಮಾನವಾಗಿದೆ ಈ ಬಣ್ಣದ ವೃತ್ತದ ರಿಮ್ ಇದು ನಿಜವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ಲೇನ್‌ನಲ್ಲಿದೆ, ನಾನು ಈ ಬಿಂದುವನ್ನು ಈಗ c ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ, ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ತಿರುಗಿದಾಗ ಅದು ಡೆಲ್ಟಾ ಥೀಟಾ ಕೋನೀಯ ಸ್ಥಳಾಂತರವು ಡೆಲ್ಟಾ ಥೀಟಾ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದುವು p ಪ್ರಧಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕಣವು p ನಿಂದ p ಅವಿಭಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಕೋನೀಯ ಸ್ಥಳಾಂತರವು ಡೆಲ್ಟ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎ ಥೀಟಾ ಸೋ ಡೆಲ್ಟಾ ಥೀಟಾ ಕೋನೀಯ ಸ್ಥಳಾಂತರ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಮೂಲಭೂತ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಪಡೆಯಬೇಕು ಇದು ಸ್ಥಿರ ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ನೆನಪಿಡಿ ಇದು ಈ ಅಕ್ಷದ ಸ್ಥಿರ ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ಈ ಕಠಿಣ ದೇಹವು ತಿರುಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಇದೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಮಧ್ಯಂತರ ಡೆಲ್ಟಾದ ಮಧ್ಯಂತರದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸರಾಸರಿ ಕೋನೀಯ ವೇಗದ ಸರಾಸರಿ ಕೋನ ಎಂದು ಕರೆಯಬೇಕು ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಡೆಲ್ಟಾ ಟಿ ಸಮಯದ ಡೆಲ್ಟಾ t ನಲ್ಲಿ ಅನಂತ ಚಿಹ್ನೆ ಸಮಯ ಡೆಲ್ಟಾ t ಪಾಯಿಂಟ್ p ಚಲಿಸುತ್ತದೆ p ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನದಿಂದ p ಪ್ರೈಮ್ ಮತ್ತು ಅನುಗುಣವಾದ ಕೋನೀಯ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಡೆಲ್ಟಾ ಥೀಟಾಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳು ಈ ಬೋರ್ಡ್‌ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ನೀವು ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ನೋಡಬಹುದು ಸರಿ ಇದನ್ನು ಡೆಲ್ಟಾ t ಮೂಲಕ ಡೆಲ್ಟಾ ಥೀಟಾ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಈಗ ನೀವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಡೆಲ್ಟಾ t ಯಿಂದ ಡೆಲ್ಟಾ ಥೀಟಾ ಎಂದು ಮಿತಿಗೊಳಿಸಿ ಡೆಲ್ಟಾ t ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಒಲವು ತೋರುತ್ತಿದೆ ಈ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಹಳ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ, ಇದನ್ನು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಥೀಟಾದ ಉತ್ಪನ್ನದಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ತತ್‌ಕ್ಷಣದ ಕೋನೀಯ ವೇಗ ಒಮೆಗಾ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ವೇಗವು ವೆಕ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೋನೀಯ ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮೆಗಾದ ದಿಕ್ಕು ಏನು ಎಂದು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ನಾನು ಈ ರೀತಿ ಬರೆಯಬೇಕು ಪರಿಮಾಣ ಮಾತ್ರ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮೆಗಾದ ದಿಕ್ಕು ಸರಿ ದಿಕ್ಕು ಒಮೆಗಾ ಎಂದರೆ ಹೌದು ಈಗ ಏನಾಗಲಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಊಹಿಸಿರಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ತಿರುಗುವಿಕೆಯು ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮೆಗಾ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಆಹ್ ಮೂಲಕ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು ಬಲಗೈ ಸ್ಕ್ರೂ ಯಾವುದು ಎಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವಾಗ ಅದರ ಬಲಗೈ ಸ್ಕ್ರೂ ಆಹ್ ಇದು ಎಷ್ಟು ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ರೀತಿ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಬಲಗೈ ಸ್ಕ್ರೂ ಇದೀಗ ಮೇಲೆ ಮುನ್ನಡೆಯುತ್ತದೆ ನಾವು ಆಹ್ ರೇಖೀಯ ವೇಗ ರೇಖೀಯ ವೇಗವು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಲಿದೆ ಎಂಬುದರ ಸಂಬಂಧವೇನು ಇಲ್ಲಿ ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದು p ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ ಅದು ಇದಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾವು ವಿವಿಧ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ ಅಹ್ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನಾನು ಅದನ್ನು ವರ್ಧಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ ನೀವು ಮೇಲಿನಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಇದು ಉನ್ನತ ನೋಟವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಈ ತ್ರಿಜ್ಯವು ನಾನು ಈ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು r ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ನಾನು ಒಂದು ಕೋನವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಇದು ಈ ಮೊತ್ತದಿಂದ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಡೆಲ್ಟಾ ಟಿ ಇದು ಡಿಎಸ್ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಸೇರುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆರ್ ಬಾರಿ ಡೆಲ್ಟಾ ಥೀಟಾ ಎಂದರೆ ಡೆಲ್ಟಾ ಎಸ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಡೆಲ್ಟಾ ಥೀಟಾದಿಂದ ಡೆಲ್ಟಾ ಟಿ ಡೆಲ್ಟಾ ಟಿ ಡೆಲ್ಟಾ ಎಸ್ ಮೂಲಕ ಡೆಲ್ಟಾ ಟಿ ಈಗ ಮಿತಿಯನ್ನು ಆಹ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಟಿ ಎಂದು ಮಿತಿಯನ್ನು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಡೆಲ್ಟಾ ಟಿ ಎಂದು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಒಲವು ತೋರುತ್ತಿದೆ ಈ ಸಂಬಂಧವು ಡಿಟಿಯಿಂದ d ಥೀಟಾದಿಂದ r ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತದೆ , ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಟಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ರೇಖೀಯ ವೇಗ ಏಕೆಂದರೆ ಡೆಲ್ಟಾಗಳು ಸ್ಥಳಾಂತರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಂಬಂಧ ಆರ್ ಒಮೆಗಾ ವಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ ವೃತ್ತದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಕಣದ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಇದೀಗ ನಾವು ಇದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ v ವೆಕ್ಟರ್ ಒಮೆಗಾ ವೆಕ್ಟರ್ ಒಂದು ವೃತ್ತದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಬದಿಯಿಂದ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ಥಿರ ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ, ನಾನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ o ಇದು ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ c ಇದು ಪಾಯಿಂಟ್ p
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಆಹ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ರೇಖೀಯ ವೇಗದ ದಿಕ್ಕು ಇದು ಕೋನೀಯ ವೇಗದ ದಿಕ್ಕು ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನಾವು ಇದೀಗ ಸರಿಪಡಿಸಿದ್ದೇವೆ ಆಹ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಹಂತವನ್ನು ಸೇರಲು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂಲವಾಗಿದೆ ಇದು ಸ್ಥಾನ ವೆಕ್ಟರ್ ಆರ್ ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಲಂಬವಾಗಿ ಇದು ಇದು ಕೂಡ ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿದೆ, ನಾನು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಆರ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಆರ್ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಒಮೆಗಾ ಇಲ್ಲಿದೆ ಆರ್ ಇಲ್ಲಿ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಆರ್ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಮಾಡಿದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಆಹ್ ಒಸಿ ಆಹ್ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಜೊತೆಗೆ ಈ ವೆಕ್ಟರ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಸಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಪ್ಲಸ್ ಸಿಪಿ ವೆಕ್ಟರ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ವಿತರಣಾಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ಈ ಕ್ರಾಸ್ ಜೊತೆಗೆ ಈ ಒಸಿ ಜೊತೆಗೆ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಸಿಪಿಯೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಾಸ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು ಒಮೆಗಾದ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಒಸಿಯ ದಿಕ್ಕು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಇದು ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಆರ್ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಸಿಪಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೋಡಿ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಸಿಪಿ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಸಿ ಪಿ ಬೋಟ್‌ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ h ಒಮೆಗಾ ಮತ್ತು ಸಿಪಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ವೆಕ್ಟರ್ ಯಾವುದು ಮತ್ತು ಇದು ಈ ವಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸುತ್ತೇನೆ ಈ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಸಿಪಿ ಒಮೆಗಾ ವೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಸಿ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಎ ಈ ಎರಡೂ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ವೆಕ್ಟರ್ ಅಥವಾ ವೆಕ್ಟರ್ ನಿರ್ದೇಶನವು ಸಿಪಿಯ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ಮತ್ತು ಸಿಪಿ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಕಾರಣ ಇದು ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಾಗ ನಾನು ಒಮೆಗಾದ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಅನ್ನು ಸಿಪಿಯ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್‌ಗೆ ಹೊಂದುತ್ತೇನೆ ಇದು ಸಿಪಿಯ ಸಿಪಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಉದ್ದವನ್ನು r ಲಂಬ ಅಥವಾ ಲಂಬ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ r ಈಗ v ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಬಂಧಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಅನ್ನು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಪರಿಮಾಣದ ಒಮೆಗಾ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ವೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ರೇಖೀಯ ವೇಗವು ರೇಖೀಯ ವೇಗ v p ನಲ್ಲಿ ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಅದು ರೇಖೀಯ ವೇಗ ಏನು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಒಮೆಗಾದ ರೇಖೀಯ ವೇಗದ ಪ್ರಮಾಣವು ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವಾಗಿದೆ r ಒಮೆಗಾ ಮತ್ತು ರೇಖೀಯ ವೇಗವು r ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವೆಕ್ಟರ್ r ನೊಂದಿಗೆ ದಾಟಿದ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಒಮೆಗಾವು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಒಂದು ಅಲ್ಲದಿರಬಹುದು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ಅತ್ಯಂತ ಕಠಿಣ ವಿಧಾನ ಆದರೆ ರೇಖಾಗಣಿತವು ನಮಗೆ ಒಳನೋಟವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪುನರಾವರ್ತಿಸೋಣ ಮೊದಲು ನಾವು ಕಣದ ಶುದ್ಧ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ನಂತರ ನಾವು ಆರ್ ಒಮೆಗಾವು ವಿ ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿದೆವು ಅದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ ಒಮೆಗಾ ವೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಆರ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಅನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಈ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಆರ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಸಿಪಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಬಯಸಿದಾಗ ಇದು ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಾನು ಯಾವಾಗ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆಯನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ, ನಾನು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಸಿಪಿ ಒಮೆಗಾಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ನನಗೆ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣ ಬೇಕು ಇದು ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಸಿಪಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಇದು ಒಮೆಗಾ ಬಾರಿ ಅಥವಾ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ r ಎರಡಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಮೆಗಾದಿಂದ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು p ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ r ಅನ್ನು ಆಹ್ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ r ಸರಿ b ಈಗ ನಾವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಿರ ಅಕ್ಷದ ಸುತ್ತ ತಿರುಗಲು ನೀವು ಸ್ಥಿರ ಅಕ್ಷವನ್ನು ಹೊಂದಲು ಹೋದರೆ ಒಮೆಗಾದ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಿರುಗುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಬದಲಾಗಬಹುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಕೋನೀಯ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಮುಂದಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಕೋನೀಯ ಅಕ್ಷ d ಒಮೆಗಾ dt ಯಿಂದ ನಾನು ಕೋನೀಯ ವೇಗ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಅದನ್ನು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಅದು ಕೋನೀಯ ವೇಗವರ್ಧನೆಗೆ ಮೀಸಲಾಗಿರುವ ಆಲ್ಫಾಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಈಗ ಸರಿ ನಾವು ವಿ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ನಾವು ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ,

ಅವುಗಳು ವಿ ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವವು ಆರ್ ಒಮೆಗಾಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಈ ಸಂಬಂಧಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ತುಂಬಾ ಕಠಿಣವಾದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾವು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ನೀಡುತ್ತೇನೆ ನೀವು ಒಂದು ವಾದವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಆರ್ ಒಮೆಗಾಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ t ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದು ನಾವು dt ಯಿಂದ ಡಿವಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು dt ಮೂಲಕ dr ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾ ಪ್ಲಸ್ ಮತ್ತು ಕಣವನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇದರ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬರೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಆಹ್ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ , ಇದು dt ah ಕ್ಷಮಿಸಿ dr by dt 0 ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು dt ಮೂಲಕ r ಪ್ಲಸ್ d omega ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಪದವನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸರಳವಾಗಿ ಆರ್ ಆಲ್ಫಾ ಡಿ ಒಮೆಗಾ ಡಿಟಿ ಆಲ್ಫಾ ಆಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಆಲ್ಫಾ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಆಲ್ಫಾ ಆಲ್ಫಾ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಲ್ಫಾದ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ, ಈಗ ನಾನು ವೇಗವರ್ಧನೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ ಸ್ಪರ್ಶ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ರೇಖೀಯ ವೇಗವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ b
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು dt ಮೂಲಕ dv ಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ dt ಯಿಂದ dt ಅದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ನನ್ನ ಬಳಿ r ಆಲ್ಫಾ ಇದೆ, ಹೌದು ನಾನು ಅದನ್ನು ತೋರಿಸಬಹುದು ಆದರೆ ನಾವು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಆಹ್, ಇದು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ನಲ್ಲಿ r ಆಲ್ಫಾ ಕ್ರಾಸ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ನನಗೆ ಹೇಗೆ ಗೊತ್ತು ಸರ್ ಸ್ಪರ್ಶದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು ಆಲ್ಫಾ ಕ್ರಾಸ್ ಆರ್ ಎಂದು ನಾವು ಬಯಸಿದಾಗ ನಾವು ಕೋನೀಯ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಲು ಬಯಸಿದಾಗ ನಾವು ಪಡೆದ ಕೋನೀಯ ವೇಗ ಯಾವುದು ಅದು ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಆರ್ ಆಗಿದೆ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಲ್ಫಾ ಕ್ರಾಸ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಆರ್ ನಿಮಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗ ನಿಮಗೆ ತರ್ಕಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇವೆ ಆಹ್
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸಾದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಜೀವನವು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೋಲಿಸಿ ಎಂದು ನಾನು ಸೂಚಿಸುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ವಿ ಒಮೆಗಾ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಕ್ರಾಸ್ ಸ್ಟಾರ್ ಈಗ ನಾನು ರೇಡಿಯಲ್ ವೇಗವರ್ಧನೆ ರೇಡಿಯಲ್ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಎಂದು ಬೇರೆ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮೊದಲು ನಾವು ಇದನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೃತ್ತದ ಚಲನೆಯಿಂದ ನಾವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಇದು ಈ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ವಿ ವರ್ಗವು r ನಿಂದ ಏನು ಎಂದು ವಿಆರ್ ಒಮೆಗಾ ಪೂರ್ತಿ ವರ್ಗವು r ಸರಿ ಇದು r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಒಮೆಗಾ ರೈಟ್ ಇದು ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒಮೆಗಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಆರ್ ಒಮೆಗಾ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಆಹ್ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತೆ ಸಾದೃಶ್ಯದ ಮೂಲಕ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಆರ್ ಬಹುಶಃ ನಾನು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಆರ್ ಮೂಲಕ ನೀವು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಬೈಯಾಲಜಿ ಒಮೆಗಾ ದಾಟಿದೆ ಆರ್ ಒಮೆಗಾ ಏನು r omega r omega a ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್‌ನಿಂದ ಪಡೆದ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು r ವೆಕ್ಟರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಒಮೆಗಾ ದಾಟಿದೆ ಸರಿ , ನಾನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಒಂದು ವಾದವನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನು ನಾನು ಒಮೆಗಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಆರ್ ಒಮೆಗಾ ಎಂದು ಸಾದೃಶ್ಯದ ಮೂಲಕ ರೇಡಿಯಲ್ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಈ ಕೋನೀಯ ವೇಗ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನಗಳೊಂದಿಗೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ನಾನು ಇದನ್ನು ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಒಮೆಗಾ ಕ್ರಾಸ್ ಆರ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಸರಿ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸ್ಪರ್ಶದ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಈ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ರೇಡಿಯಲ್ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬಲಕ್ಕೆ ಇರುತ್ತದೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಟೈಮರ್‌ನಲ್ಲಿ ಓಹ್ ಸರಿ 1340 ನಿಮಿಷಗಳು ನಾನು ಈಗ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರಬಹುದು ಆಹ್ ನಾವು ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಮಾತ್ರ ನಾವು ಕಠಿಣ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಮೊದಲೇ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಅದನ್ನು ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಕಣದ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಳವಾದ ಒಂದು ಕಣವು ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಹೋಗಬಹುದು, ಅದು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಗ್ರಹಗಳು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ನಾವು h ಈ ಸಂಬಂಧಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಜೆಲ್ ಆಗಿವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಗಮನಹರಿಸಬೇಕಾದದ್ದು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಎರಡು ಆಯಾಮದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಆಯಾಮದ ಕಣದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಕಣವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ x ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ, ನಾನು ಕೆಲವು ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ y ಅಕ್ಷ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ r ದಿಕ್ಕಿನ ಸ್ಥಾನ ವೆಕ್ಟರ್
ಆದ್ದರಿಂದ r ದಿಕ್ಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಘಟಕ ವೆಕ್ಟರ್ er ಇದರೊಂದಿಗೆ ಈ ರೀತಿ ಇರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಇಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ r ಈಗ ನಾನು ಆಗಿದ್ದೇನೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಧ್ರುವ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವದನ್ನು ಬಳಸಲು ಹೋಗುವುದು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿದೆ ಏನು x ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಲಂಬವಾಗಿ ಕೈಬಿಟ್ಟಾಗ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಪ್ರಮಾಣವು xr ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಆದರೆ y r ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಥೀಟಾ ದಿಕ್ಕು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಪಾಪವಾಗಿದೆ ಥೀಟಾ ಇದು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾನು ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಆಹ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಈ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಈ ಪ್ರಮಾಣವು 1 ಎಂದು ಸರಳವಾಗಿ ನನ್ನ ಬಳಿ x ಇದೆ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ y ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅಂತಹ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ d r by dr ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಸಮಯದ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಬಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಇದು dr ಬೈ ಡಿಟಿ ಟೈಮ್ಸ್ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಆರ್ ಪ್ಲಸ್ ಆರ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಡೆರ್ ಬೈ ಡಿಟಿ ಇದು ರೇಡಿಯಲ್ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಆಹ್ ಟೈಮ್ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ ಇದು ಸರಿಯೇ ಎಂದು ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿದೆ ಆಹ್, ಇದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ dt ನಿಂದ dr ನಿಂದ dt ಅನ್ನು ನಾವು r ಡಾಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು r ಡಾಟ್ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಡಾಟ್ ಮೊದಲ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಒಂದು ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಂಕೇತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು r ಆಗಿದೆ ಡಾಟ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಎರ್ ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಜೊತೆಗೆ ಆರ್ ಬಾರಿ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಟಿಐ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಆರ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕು ಹಾಗಾಗಿ ನನ್ನ ಯೂನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಎ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದಂತೆ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಎಕ್ಸ್ ಈ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಆಗಿದೆ ಟೈಮ್ಸ್ ಎಕ್ಸ್ ಯೂನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಜೊತೆಗೆ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಯುನಿಟ್ ಫೈ

ಆದ್ದರಿಂದ ಡಿಟಿಯ ಡಿಟಿಯ ಐಡಿಯು ಮೈನಸ್ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಎಕ್ಸ್ ಪ್ಲಸ್ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಐ ಥೀಟಾಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೀವು ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ, ಟೈಮ್ಸ್ ಆಹ್ ಒಂದು ಸಮಯದ ಉತ್ಪನ್ನವಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಮರೆತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಈ cos theta times theta dot ಅನ್ನು ಅದೇ ರೀತಿ ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು wh en ನಾನು ಆಹ್ ಮೈನಸ್ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಅನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತೇನೆ ಈಗ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಈ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು er ಮತ್ತು ನಂತರ ಫಲಿತಾಂಶದ ವೆಕ್ಟರ್ ನಡುವೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದು ಮೈನಸ್ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ 0 ಬಾರಿ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಜೊತೆಗೆ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರ್ ಮತ್ತು ನಂತರ ಉಂಟಾಗುವ ವೆಕ್ಟರ್ ನಡುವಿನ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಇ ಥೀಟಾದ ದಿಕ್ಕು ಇದು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ಒಂದು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಆಹ್ ನಾನು ಡಿಟಿ ಮೂಲಕ ಡಾಟ್ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ ನಾನು ಬರೆಯಲು ಮರೆತಿದ್ದೇನೆ ಯಾರೂ ಗಮನಿಸಲಿಲ್ಲ ಈ dr by dt r ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ dr by dt ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಇ ಥೀಟಾ ನಾನು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತೇನೆ ಕೆಲವು ಸೌಂದರ್ಯವರ್ಧಕಗಳನ್ನು ನಾನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಾನು ಜಾಗವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತೇನೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಡಿ ಥೀಟಾ ಎಂದರೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ dt ಕೋನೀಯ ವೇಗದ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಈಗ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಿನ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲ, ನಾನು ಡಿಸ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ, ಅದರ ಸ್ಥಾನ ವೆಕ್ಟರ್ ಆರ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಈ ಆರ್ಆರ್ಆರ್ ಡಾಟ್ಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಆರ್ ಡಾಟ್ 0

ಆದ್ದರಿಂದ ಆರ್ ಡಾಟ್ ಶೂನ್ಯ iw ಆಗಿದೆ ಕೇವಲ v ಮಾತ್ರ r ಥೀಟಾ ಡಾಟ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಶೂನ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ, ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಇದನ್ನು ರೇಡಿಯಲ್ ಕಾಂಪೊನೆಂಟ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು ವೇಗದ ಸಮಯಗಳ ಕೋನೀಯ ಅಂಶವಾಗಿದೆ e ಥೀಟಾ ಈಗ a ರಿಜಿಡ್ ಬಾಡಿ ಆರ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ದೇಹವು ತಿರುಗಿದಾಗಲೂ ನಾವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿರುತ್ತೇವೆ ಈ ಆರ್ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕಠಿಣ ದೇಹಕ್ಕೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹದ ಚಲನೆಯು ನಮಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಇದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು ಸರಳವಾಗಿ v ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ v ಗೆ vv ಥೀಟಾ ಇ ಥೀಟಾಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿ ಥೀಟಾ ಎಂಬುದು ಆರ್ ಒಮೆಗಾ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆಹ್ ಆರ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಆರ್ ಹೌದು ಆರ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಒಮೆಗಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಇ ಥೀಟಾ ಈಗ ಆಹ್ ಇದು ರಿಜಿಡ್ ಬಾಡಿಗಾಗಿ ಆರ್ ಡಾಟ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಈ ಸಂಬಂಧವು ಇಲ್ಲಿಂದ ಬರುತ್ತಿದೆ ಅಥವಾ ಒಮೆಗಾ ಈಗ ನಾನು ಅದನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತೇನೆ ಆಹ್ ಹೌದು ನನಗೆ ಕಾಲಾನಂತರದಲ್ಲಿ ಆ ಸ್ಥಳ ಬೇಕು ಸರಿ ನಂತರ ಸರಿ ಮುಂದುವರಿಸಿ ಈಗ ನಾನು ವೇಗವರ್ಧಕ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿವಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಇದು ಆರ್ ಒಮೆಗಾದ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಟಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಡಿಟಿಎಫ್ ನಿಂದ d ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಆರ್ ಡಾಟ್ ಎರ್ ಪ್ಲಸ್ ಆರ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಆರ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಇ ಥೀಟಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೊದಲನೆಯದು ನಾನು ಇದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತೇನೆ ಅವರು ಆರ್ ಡಬಲ್ ಡಾಟ್ ಎರ್ ಪ್ಲಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ ನಂತರ ನಾನು ಈ ಆರ್ ಡಾಟ್ ಅನ್ನು ಡಿಟಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿ ಟಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಟಿ ಜೊತೆಗೆ ಡಿಟಿ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಇ ಥೀಟಾ ಪ್ಲಸ್ ಆರ್ ಬಾರಿ ಡಿಟಿ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಇ ಥೀಟಾ ಪ್ಲಸ್ ಆರ್ ಬಾರಿ ಎಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಥೀಟಾ ಡಬಲ್ ಡಾಟ್ ಸಮಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಥೀಟಾ ಪ್ಲಸ್ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಥೀಟಾಗೆ ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ನಾನು ಅದನ್ನು ಬರೆಯದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಇದು ತುಂಬಾ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಮೈನಸ್ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಎಕ್ಸ್ ಪ್ಲಸ್ ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಐ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಆರ್ ಡಬಲ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಡಾಟ್ ಎರ್ ಈ ಪದವು ಇ ಆರ್ ಆಫ್ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿ ಒಳಗೆ ಆರ್ ಡಾಟ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಇ ಥೀಟಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಪ್ಲಸ್ ಡಿಆರ್ ಬೈ ಡಿಟಿ ಆಗಿದೆ ವಿ ಅಹ್ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಡಿ ಡಿ ಯಿಂದ ಆರ್ ಡಾಟ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಇ ಥೀಟಾ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಗ್ರೇಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ನಾನು ಮರೆತಿದ್ದೇನೆ ಇಲ್ಲಿಯೇ ಜೊತೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಬಳಿ ಆರ್ ಡಬಲ್ ಡಾಟ್ ಅಥವಾ ಥೀಟಾ ಡಬಲ್ ಡಾಟ್ ಇ ಥೀಟಾ ಇದೆ ಜೊತೆಗೆ ಈ ಡಿ ಯಿಂದ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಇ ಥೀಟಾದ ಸಮಯ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನವು ಮೈನಸ್ ಸಿನ್ ಥೀಟಾಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು ಸಿನ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ ನಾನು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಎಕ್ಸ್ ಪ್ಲಸ್ ಮೈನಸ್ ಸಿನ್ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಥೀಟಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ವೈ ಟೈಮ್ಸ್ ಆಹ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಟರ್ಮ್ ರಿಮೆಂಬರ್ ಸೈನ್ ಎಂಬುದು ಥೀಟಾದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ta ಎಂಬುದು ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಇದು ಬರಬೇಕು , ನಾನು ಈ ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿದರೆ ಅದು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಕೊಡಲಿ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ನಾನು ಕಾಸ್ ಥೀಟಾ ಎಕ್ಸ್ ಪ್ಲಸ್ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ಐನ ಮೈನಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಡಿ ಥೀಟಾದಿಂದ ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಇ ಥೀಟಾ ಈಸ್ ಈಕ್ವಲ್ ಟು ಮೈನಸ್ ಉಮ್ ನಾನು ಮೈನಸ್ ಆಹ್ ಮೈನಸ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಎರ್ ಮೈನಸ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ವಿಆರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಎರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಆರ್ ಡಬಲ್ ಡಾಟ್ ಮೈನಸ್ ಆರ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಎರಿ ಆಮ್ ಈ ಪದವನ್ನು ಕ್ಲಬ್ಬಿಂಗ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ಪದ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ಲಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಅಥವಾ ಇದು ಈ ಎರಡು ಈ ಎರಡು ಪದಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ನಾನು ಆರ್ ಥೀಟಾ ಡಬಲ್ ಡಾಟ್ ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು ಆರ್ ಡಾಟ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಎರಡೂ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ಉಹ್ ನೀವು ಆ ಆರ್ ಡಬಲ್ ಡಾಟ್ ಅನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಶೂನ್ಯ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನಾನು ರೇಡಿಯಲ್ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಇದು ರೇಡಿಯಲ್ ಆಹ್ ಇದು ಅರೆರ್ ಪ್ಲಸ್ ಎ ಥೀಟಾ ಇ ಥೀಟಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ರೇಡಿಯಲ್ ಘಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಆಹ್ ಥೀಟಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನೀವು ರಿಜಿಡ್ ಬಾಡಿಗಾಗಿ ಆರ್ ಅನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹವನ್ನು ಹೊಂದಿರಿ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರಿ, ಅದು ನನ್ನ ಅರ್ಥವಾಗಿದೆ ಅದರ ದೇಹ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ರೇಡಿಯಲ್ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಮೈನಸ್ ಆರ್ ಥೀಟಾ ಡಾಟ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೋನೀಯ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಮತ್ತೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು 0 ಅಥವಾ ಥೀಟಾ ಡಬಲ್ ಡಾಟ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಣಕ್ಕೆ ಏನು ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಇದರಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ರೇಡಿಯಲ್ ವೇಗವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಅಪಘಾತ ಆದರೆ ರೇಡಿಯಲ್ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಇರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಎರಡೂ ಮತ್ತು ಆರ್ ಥೀಟಾ ಘಟಕಗಳು ವೇಗವರ್ಧನೆಗೆ ಇರುತ್ತವೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾಳೆ ನಾವು ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅವು ಫಲಿತಾಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಜೆಲ್ ಆಗಿವೆಯೇ ಎಂದು ನೋಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು